

## Individual or semi-collective transport system with automatic call terminals

Patent Number: FR2674355  
Publication date: 1992-09-25  
Inventor(s): SERGE METZ; PATRICK LESCAILLIER  
Applicant(s):: GRP TAXI STE NOUVELLE (FR)  
Requested Patent: ☐ FR2674355  
Application Number: FR19910003436 19910321  
Priority Number(s): FR19910003436 19910321  
IPC Classification: G08G1/123  
EC Classification: G08G1/127, G07B13/00, G07B15/00B  
Equivalents:

### Abstract

This system comprising: vehicles (10) provided with a transmitter-receiver terminal (11) receiving journey proposal messages (B) and sending journey acceptance messages (C); call points (20), sending journey request messages (A) and receiving information in return (D), especially information on the availability and/or the waiting time for a vehicle; and a coordinator centre (30), comprising means (31) for receiving and centralising the journey request messages and for sending back to the call points the information in return corresponding to the journey request messages received, means (33) for broadcasting the journey proposal messages to the vehicles and for receiving the journey acceptance messages sent by these vehicles as a result of the broadcast journey proposal messages, and means (31) for deriving the journey proposal messages on the basis of the journey request messages received, and the information in return on the basis of the journey acceptance messages received. According to the invention, the call points (20) are collective call terminals, situated at predetermined fixed pickup points, and each of these terminals comprises: a transmitter-receiver for digital data (22), sending the said journey request messages in digital form, in the form of a parameter for identification of the terminal, and receiving information in return in

digital form; and means (24) for displaying this return information.



Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) REPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 674 355

(21) N° d'enregistrement national :

91 03436

(51) Int Cl<sup>5</sup> : G 08 G 1/123

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 21.03.91.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 25.09.92 Bulletin 92/39.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : SOCIETE NOUVELLE  
GROUPEMENT TAXI société anonyme — FR.

(72) Inventeur(s) : Metz Serge et Lescaillier Patrick.

(73) Titulaire(s) :

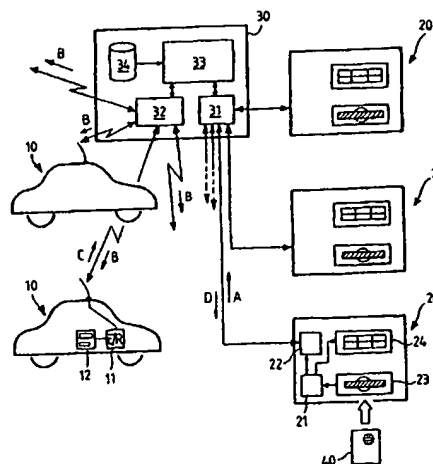
(74) Mandataire : Cabinet Claude Rodhain.

(54) Système de transport individuel ou semi-collectif à bornes d'appel automatiques.

(57) Ce système comprenant: des véhicules (10) pourvus d'un terminal émetteur-récepteur (11) recevant des messages de proposition de course (B) et émettant des messages d'acceptation de course (C); des points d'appel (20), émettant des messages de demande de course (A) et recevant des informations en retour (D), notamment des informations de disponibilité et/ou de temps d'attente de véhicule; et un centre coordinateur (30), comprenant des moyens (31) pour recevoir et centraliser les messages de demande de course et pour renvoyer aux points d'appel les informations en retour correspondant aux messages de demande de course reçus, des moyens (33) pour diffuser aux véhicules les messages de proposition de course et pour recevoir les messages d'acceptation de course émis par ces véhicules suite aux messages de proposition de course diffusés, et des moyens (31) pour élaborer les messages de proposition de course en fonction des messages de demande de course reçus, et les informations en retour en fonction des messages d'acceptation de course reçus.

Selon l'invention, les points d'appel (20) sont des bornes collectives d'appel, situées en des points de chargement fixes prédéterminés, et chacune de ces bornes comprend: un terminal émetteur-récepteur de données numériques (22), émettant sous forme numérique lesdits messages de demande de course sous forme d'un paramètre d'identification de la borne et recevant sous forme numérique les informations en retour; et des moyens (24) pour afficher ces

Informations en retour.



FR 2 674 355 - A1



## Système de transport individuel ou semi-collectif à bornes d'appel automatiques

5        La présente invention a pour objet un nouveau concept de transport de voyageurs à la demande.

10        Il s'agit d'un mode de transport essentiellement individuel, mais qui peut être éventuellement aménagé en « semi-collectif » c'est-à-dire groupant dans un même véhicule un nombre (réduit) de voyageurs empruntant un itinéraire commun ou une partie d'itinéraire commune.

      Comme on le verra, ce nouveau concept de transport permet de bénéficier des principaux avantages des transports purement individuels classiques (taxis) aussi bien que de ceux des transports collectifs (bus, navettes, etc.).

15        En outre, ce concept permet une gestion très aisée du transport des voyageurs, grâce à un contrôle d'accès permettant de réserver le bénéfice des moyens de transport à une clientèle déterminée, par exemple des clients abonnés.

20        Le concept de transport selon l'invention permet également une automatisation totale de la gestion des appels et de la répartition des courses ainsi que, éventuellement, une intégration du système de paiement.

25        Parmi les caractères avantageux empruntés aux transports individuels, le transport selon l'invention permet d'effectuer une course à la demande de l'utilisateur, à la fois :

- dans le temps, c'est-à-dire que l'utilisateur appelle un véhicule pour qu'il vienne le chercher ; ceci évite, notamment aux heures creuses, de prévoir des passages réguliers de véhicules peu ou pas chargés pour garantir un délai maximal d'attente,
- 30        comme dans le cas des moyens de transports collectifs, et
- dans l'espace, c'est-à-dire que la destination est celle demandée par l'utilisateur, qui sera déposé à l'endroit qu'il choisit et non à un arrêt imposé d'une ligne de bus, par exemple.

35        Parmi les avantages empruntés par l'invention aux transports collectifs, le plus important est, pour l'utilisateur qui se présente à une

point de chargement, la certitude d'obtenir un véhicule, avec un délai certes variable mais limité dans le temps, à la différence notamment des stations de taxi, où un usager n'est jamais certain (contrairement à une station de bus) d'obtenir un véhicule, en particulier aux heures de pointe.

Essentiellement, l'invention propose :

- d'une part, de mettre en œuvre des bornes d'appel fixes, collectives (c'est-à-dire des bornes à la disposition de tous les usagers clients) qui constitueront autant de points de chargement prédéterminés (le point de dépose étant, en revanche, libre), et
- d'autre part de contrôler, à cette borne, l'accès à la prestation d'appel par l'usager, par exemple au moyen d'une carte d'habilitation (cette carte pouvant également servir de carte de paiement de la prestation d'appel, le cas échéant).

Selon le premier aspect de l'invention, l'emplacement de la borne d'appel correspond au point de chargement, de sorte que, pour l'usager, le geste d'appel consiste simplement en une activation de la borne, par exemple par appui sur un bouton ou par insertion d'une carte appropriée.

En réponse à cette action, la borne, que l'on peut dès lors qualifier d'« active », émet automatiquement vers un centre coordinateur un message indiquant qu'un chargement est demandé à l'endroit de cette borne.

Ainsi, et de façon caractéristique de l'invention, puisque la borne constitue à la fois le point d'appel et le point de chargement, il n'est plus nécessaire — à la différence des appels téléphoniques classiques de taxis — que l'usager demandeur indique au centre coordinateur une adresse de chargement ; on évite donc les risques d'erreurs antérieurs (numéros ou noms de rues à consonances voisines ou difficilement intelligibles) et la nécessité de liaisons audio et donc la présence permanente d'opérateurs pour réceptionner et gérer les appels.

En outre, la borne est non seulement une borne « active », mais également une borne « interactive », en ce sens que, suite à son activation et après traitement du message par le centre coordinateur,

une réponse pourra être fournie en retour à l'usager, par exemple par affichage sur un écran. Ces messages pourront ainsi, successivement, accuser réception de la demande de l'usager, l'informer de la recherche en cours, et enfin lui confirmer la prise en charge de sa demande et lui indiquer le numéro du véhicule qui viendra le chercher et le délai d'approche estimé.

Plus précisément, le système de transport selon l'invention est un système de transport du type générique comprenant : une pluralité de véhicules, pourvus chacun d'un terminal émetteur-récepteur comprenant des moyens pour recevoir des messages de proposition de course et des moyens pour émettre des messages d'acceptation de course ; une pluralité de points d'appel, émettant des messages de demande de course et recevant des informations en retour, notamment des informations de disponibilité et/ou de temps d'attente de véhicule ; et un centre coordinateur, comprenant des moyens pour recevoir et centraliser les messages de demande de course émis par les points d'appel, et pour envoyer à ces points d'appel les informations en retour correspondant aux messages de demande de course reçus, des moyens pour diffuser aux véhicules les messages de proposition de course, et pour recevoir les messages d'acceptation de course émis par ces véhicules suite aux messages de proposition de course diffusés, et des moyens pour élaborer les messages de proposition de course en fonction des messages de demande de course reçus, et pour élaborer les informations en retour en fonction des messages d'acceptation de course reçus.

Selon l'invention, dans un tel système, lesdits points d'appel sont des bornes collectives d'appel, situées en des points de chargement fixes prédéterminés, et chacune de ces bornes comprend un terminal émetteur-récepteur de données numériques, émettant sous forme numérique lesdits messages de demande de course sous forme d'un paramètre d'identification de la borne et recevant sous forme numérique lesdites informations en retour, et des moyens pour afficher ces informations en retour reçues.

Avantageusement, chacune des bornes comprend un lecteur de carte, le message de demande de course étant émis par insertion

d'une carte dans le lecteur de la borne.

Dans ce cas, la carte peut notamment porter une information d'identification de l'appelant, cette information étant lue par le lecteur de la borne et transmise avec le message de demande de course, le centre coordinateur comportant en outre des moyens pour effectuer une vérification de l'identification de l'appelant parmi un ensemble d'appelants autorisés.

La carte peut également porter une information de comptabilisation des appels, en valeur unitaire ou monétaire, cette information étant lue par le lecteur de la borne et débitée en retour à chaque prestation d'appel.

Selon un certain nombre de caractéristiques avantageuses, qui peuvent être prévues indépendamment ou en combinaison :

- au moins certaines des bornes du système sont affectées à des destinations ou directions générales respectives prédéterminées ;
- le terminal émetteur-récepteur des véhicules est un terminal émetteur-récepteur de données numériques comprenant des moyens d'acquittement de la proposition de course, actionnés par le conducteur du véhicule, émettant un message d'acceptation de course sous forme d'un paramètre d'identification du véhicule, ainsi qu'éventuellement une information de délai d'approche et/ou de position du véhicule ;
- les véhicules comprennent des moyens pour transmettre au centre coordinateur une information de secteur, fonction de la localisation géographique effective du véhicule, et une information de disponibilité du véhicule, et lesdits moyens pour élaborer les messages de proposition de course opèrent également en fonction de la localisation géographique du point d'appel et des informations de secteur et de disponibilité transmises par les véhicules, de manière à ne transmettre le message de proposition de course correspondant à l'appel considéré qu'à un seul des véhicules disponibles situés dans le secteur du point d'appel ou un secteur voisin, ou qu'à un nombre restreint de ces véhicules ;

— le centre coordinateur comprend des moyens pour calculer, à réception d'un message d'acceptation de course et en fonction d'une information de position du véhicule correspondante, le temps moyen de parcours depuis l'endroit où se trouve le véhicule ayant émis ce message jusqu'à la borne correspondante, et pour envoyer en retour à cette borne, pour affichage, une information de temps d'attente correspondante.

◇

10

On va maintenant décrire, en référence aux dessins annexés, un exemple de mise en œuvre de l'invention.

La figure 1 montre, schématiquement, l'organisation du système de transport selon l'invention.

15

La figure 2 montre la structure des différents messages échangés au sein du système de la figure 1.

◇

20

Sur la figure 1, on a représenté schématiquement le système de l'invention. Ce système comprend essentiellement, d'une part, une pluralité de véhicules (taxis) 10 et, d'autre part une pluralité de bornes d'appel 20 constituant les divers points de chargement auxquels devront se rendre les véhicules 10. Les bornes sont situées en des lieux appropriés, publics (gares, carrefours importants, centres commerciaux, etc.) ou privés (hôtels, halls d'immeubles de bureaux, etc.), choisis à la fois en fonction de la proximité des clients potentiels et des facilités de circulation afin d'y permettre un chargement aisé.

25

30

Les véhicules et les bornes sont tous reliés à un centre coordinateur 30, constitué d'un calculateur central et d'un serveur télématique. Les liaisons télématiques entre véhicules 10 et centre coordinateur 30 sont, typiquement, réalisées par radio, chaque véhicule comprenant un émetteur-récepteur 11 relié à un terminal numérique 12

35

lui permettant, outre une éventuelle liaison audio (radiotéléphone),

d'échanger des informations numériques avec le centre coordinateur 30. Les liaisons entre les bornes 20 peuvent être réalisées par des lignes téléphoniques (lignes spécialisées ou lignes du réseau com-  
muté) ou par d'autres moyens (radio notamment), tous en eux-  
5 mêmes connus.

Dans le mode de réalisation illustré, chacune des bornes 20 com-  
porte une unité centrale 21 reliée à une unité d'interfaçage 22  
(modem ou émetteur/récepteur radio), à un lecteur de carte 23 et à  
un afficheur 24.

10 Le centre coordinateur 30, quant à lui, comporte des unités  
d'interfaçage 31 et 32 assurant la communication avec, respective-  
ment, les diverses bornes 20 et les divers véhicules 10 afin de collec-  
ter les messages émis sur le réseau et diffuser les informations éla-  
borées par une unité centrale 33.

15 On va maintenant expliquer la manière dont opère le système de  
la figure 1.

Lorsqu'un usager, client du réseau, souhaite obtenir un véhicule,  
il se présente à une borne et introduit dans le lecteur de carte 23 de  
celle-ci, une carte 40 qui lui a préalablement été délivrée par l'orga-  
nisme gestionnaire du réseau.  
20

La carte 40 peut être aussi bien une carte magnétique qu'une  
carte à puce, la technologie choisie étant sans incidence sur l'archi-  
tecture du système et sur son *modus operandi*. Elle porte des infor-  
mations de personnalisation (identification du client, numéro de  
carte ou de compte d'abonnement) permettant de contrôler l'accès au  
25 système par le détenteur de la carte.

Cette carte peut également porter des informations destinées à  
comptabiliser et débiter au fur et à mesure les prestations d'appel ;  
ces informations de comptabilisation peuvent être établies soit en  
30 valeur monétaire soit en nombre d'appels, une carte étant par exem-  
ple préchargée pour un nombre d'appels déterminés et ce nombre  
étant décrémenté à chaque appel émis ou, de préférence, à chaque  
appel ayant effectivement abouti.

On voit ainsi que l'on peut facturer au client la prestation d'appel  
35 en tant que telle (soit par prépaiement à la délivrance de la carte



soit par imputation sur un compte d'abonné), distinctement de la prestation de transport.

5 De même, la carte peut être aussi bien une carte anonyme que nominative, une carte prépayée et non rechargeable (à la manière d'une télécarte), prépayée et rechargeable, postpayée, à téléprélèvement bancaire, comporter un date de péremption, etc., conformément à tous les schémas classiques d'organisation des systèmes mettant en œuvre des cartes accreditives et de paiement.

10 Le simple fait d'engager la carte dans le lecteur active la borne ; on notera qu'aucune autre manœuvre n'est nécessaire, ni liaison audio avec le centre coordinateur, ni transmission à celui-ci d'une adresse ou d'un code indiquant le lieu de chargement.

15 Puisqu'aucun bouton d'appel ou clavier n'est nécessaire, la borne peut se présenter sous une configuration extérieure très simple, avec seulement la fente d'introduction de la carte et l'afficheur.

20 La borne émet automatiquement en direction du centre coordinateur 30 un message A, ci-après appelé « message de demande de course », comprenant (figure 2) un identifiant de borne (numéro attribué à cette borne, par exemple), propre à la borne venant d'être activée, et un identifiant de carte ou de client, propre à la carte venant d'activer cette borne.

25 Ce mode d'élaboration et de transmission des appels présente l'avantage, on le verra plus loin, de pouvoir automatiser totalement le traitement des appels, à la différence des appels téléphoniques classiques qui requièrent toujours la présence permanente d'un opérateur pour réceptionner et gérer les appels.

30 Le centre coordinateur, à réception du message de demande de course A, vérifie l'habilitation de l'utilisateur par comparaison avec un fichier 34 (par exemple un fichier des abonnés et de leur situation de compte, ou des numéros de cartes autorisés), et élabore un « message de proposition de course » B à partir du message de demande de course A ainsi reçu et vérifié.

35 Ce message de proposition de course B comprend essentiellement, comme illustré figure 2, un identifiant de borne permettant au véhicule qui recevra ce message de reconnaître la borne et donc le

point de chargement de la course proposée.

On notera que, du fait que les points de chargement correspondent aux bornes d'appel et donc à un nombre limité de lieux, il est possible de coder cette information et d'automatiser entièrement le processus de diffusion des propositions de courses, sans intervention  
5 d'un opérateur et de manière très simple.

Très avantageusement, au lieu de diffuser ce message à tous les véhicules, le centre coordinateur opère une diffusion sélective en fonction, d'une part, de l'emplacement de la borne appelante et, d'autre part, de la situation géographique effective des véhicules et de leur disponibilité, afin de ne transmettre la proposition de course  
10 correspondant à un appel donné qu'à un seul véhicule, disponible et situé dans le secteur géographique du point d'appel (ou un secteur voisin), ou qu'à un nombre restreint de tels véhicules.

Le centre coordinateur connaît en effet en temps réel, et pour chaque secteur, la situation de l'offre de véhicules disponibles. À cet effet, lorsqu'un véhicule devient disponible, il « déclare » sa disponibilité au centre coordinateur en lui envoyant un message codé indiquant son identité et le secteur où il se trouve. Ce message peut être  
15 codé par le chauffeur, par appui sur un bouton de son terminal numérique 12 et introduction d'un code de secteur sur un clavier, ou de façon automatique par un capteur d'état du compteur ou de l'indicateur lumineux de toit (pour l'information de disponibilité) et un système de radiolocalisation automatique (pour l'information géographique).  
20  
25

Le centre coordinateur dispose ainsi, secteur par secteur, d'une liste de véhicules disponibles organisée en file d'attente ; il connaît par ailleurs le plan de répartition des fréquences à un instant donné et sait donc sur quel canal émettre pour n'envoyer un message qu'à  
30 un véhicule donné.

Le centre coordinateur transmet alors le message de demande de course au premier véhicule (c'est-à-dire celui qui est en attente de course depuis le plus longtemps) de la file d'attente du secteur où se trouve la borne ou, s'il ne s'en trouve aucun, au véhicule correspondant du secteur voisin le plus proche. Si le véhicule sélectionné  
35

n'accepte pas la course dans un délai fixé, le message de demande de course est alors passé au second véhicule de la file d'attente, et ainsi de suite.

5 Bien entendu diverses variantes opératoires peuvent être envisagées, en fonction du mode particulier de gestion des courses et des priorités que l'on souhaite mettre en œuvre. On ne décrira pas plus en détail ce processus de « sectorisation », déjà connu et appliqué en tant que tel par ailleurs. On pourrait également envisager d'autres formes de mise en œuvre de la sectorisation, par exemple en procédant à une diffusion générale, indifférenciée, du message de proposition de course (qui comprendrait alors une information précisant le secteur du point d'appel), et en intégrant au terminal émetteur-récepteur des véhicules un discriminateur de messages filtrant les propositions de course en fonction de la localisation effective du véhicule et de sa disponibilité, informations introduites par le chauffeur ou déterminées automatiquement, comme indiqué ci-dessus.

10 Lorsqu'un véhicule reçoit un message de proposition de course qui lui est destiné (quel que soit le mode de diffusion choisi), son terminal numérique 12 décode l'identifiant de borne pour restituer en clair au chauffeur l'emplacement précis de la borne appelante. La proposition de course est, par exemple, présentée au chauffeur par affichage sur un écran du terminal 12 ou, mieux, restituée par synthèse vocale, ce qui évite de détourner son attention de la conduite.

20 On voit en particulier que l'on peut présenter ces informations et propositions de courses aux chauffeurs sans qu'il soit nécessaire de prévoir une liaison audio avec le centre coordinateur, de sorte que l'on évite tous les inconvénients liés à ce mode de diffusion des informations : mauvaise intelligibilité des messages, risques d'erreurs ou d'omissions par l'opérateur, répétitions, etc.

25 En réponse à la proposition de course, le chauffeur qui décide d'accepter la course fait part au centre coordinateur de son acceptation en émettant un « message d'acceptation de course » C, ce message pouvant être émis, ici encore, de façon entièrement automatique, numérisée et sans liaison audio, par exemple par simple appui sur un bouton d'acquiescement prévu sur le terminal 12.

Ce message d'acceptation de course C comporte l'identification de la borne vers laquelle va se diriger le véhicule, un code d'identification propre au véhicule (qui permettra d'indiquer au client ayant demandé la course le numéro du véhicule qui viendra le chercher),  
5 et éventuellement une information complémentaire de position géographique actuelle du véhicule et/ou de délai d'approche estimé ; ces informations peuvent également, en variante, être établies par le centre coordinateur, ce qui évite au chauffeur d'avoir à estimer et, surtout, de coder des informations supplémentaires telles que le  
10 délai d'approche prévisible. Dans ce dernier cas, le délai d'approche est par exemple évalué en fonction du nombre de véhicules dans les différentes zones ; l'information peut d'ailleurs être communiquée en retour à la borne, si nécessaire, avant même que la proposition de course ne soit diffusée et acceptée, dès lors que la présence dans un  
15 même secteur d'un nombre suffisant de véhicules permet de garantir un délai à l'appelant de façon quasi-certaine et avec une faible marge d'erreur.

L'acceptation de course est répercutée par le centre coordinateur, sous la forme d'un « message d'informations en retour », vers la  
20 borne ayant émis l'appel, de façon à présenter sur l'afficheur 24 un message de confirmation informant le client que la recherche du véhicule a bien abouti, et lui donnant le numéro du véhicule et le délai d'attente prévisible.

Avantageusement, entre le moment où l'appel du client est émis  
25 par la borne et celui où l'on confirme à celui-ci l'acceptation de sa course, le centre coordinateur envoie des messages d'attente lui permettant d'être informé du bon déroulement des opérations et de patienter en conséquence.

Plus précisément, la structure de ce message d'informations en  
30 retour D est celle illustrée figure 2, avec : un identifiant de borne (dans le cas où les liaisons des différentes bornes sont multiplexées, afin que la borne concernée puisse reconnaître les informations qui lui sont destinées), un code de message à afficher (« recherche en cours », « pas de véhicule disponible », « course acceptée », etc.), un  
35 délai d'approche et/ou un identifiant de véhicule dans le cas où le

message à afficher correspond à une course acceptée.

Lorsque, comme expliqué plus haut, la carte comporte une zone de comptabilisation des prestations d'appel, la borne 20 peut également procéder au débit de la carte en même temps que l'on confirme  
5 l'acceptation de la course.

Diverses variantes ou perfectionnements de ce système peuvent, bien entendu, être envisagés.

Par exemple, certaines des bornes du système peuvent être affectées à des destinations ou directions générales prédéterminées, c'est-à-dire que l'on peut « spécialiser » une borne dans une direction ou  
10 une zone de destination donné. Ceci permet en particulier d'effectuer aisément du transport semi-collectif : le véhicule ayant accepté la course fait alors son circuit dans la direction ou vers la zone de destination en question pour y déposer les divers clients regroupés  
15 dans le véhicule.

De même, le système de transport étant réservé à une clientèle déterminée dont on a contrôlé l'accès au réseau grâce à la carte d'habilitation, le système de paiement peut être intégré et automatisé, puisque les informations de point de chargement, d'identité du  
20 client et d'identité du véhicule sont déjà numérisées et prises en compte par le centre coordinateur. Il suffit alors au chauffeur du véhicule de transmettre simplement le prix final de la course et, éventuellement, le point de dépose pour que le centre coordinateur dispose de la totalité des informations nécessaires à l'inscription en  
25 compte de la course pour paiement ultérieur ou imputation sur un avoir.

Parmi d'autres perfectionnements possibles, tous dérivés de techniques en elles-mêmes connues dans des domaines voisins, on peut citer notamment :

- 30 — la possibilité de gestion par le centre coordinateur des cartes déclarées volées ou perdues ;
- l'enregistrement sur la carte d'un mot de passe, de préférence sous forme cryptée et/ou avec codage redondant permettant la détection et la correction des erreurs, la borne recalculant  
35 alors ce mot de passe et demandant à l'utilisateur d'introduire son

code sur un clavier ;

— le sondage régulier des bornes par le centre coordinateur, afin de détecter le bon fonctionnement de celles-ci et signaler immédiatement toute anomalie éventuelle ;

5 — l'utilisation de la borne par l'usager pour consulter le montant résiduel ou le nombre de droits d'utilisation subsistants, ou pour demander au gestionnaire du réseau de lui envoyer une nouvelle carte.

10 Par ailleurs, les bornes 20 (ou certaines d'entre elles) peuvent être reliées par radio au centre coordinateur 30 par des moyens émetteurs/récepteurs semblables à ceux des véhicules 10, chaque borne émettant et recevant alors directement sur la fréquence de recherche des véhicules ; en d'autre termes, la borne se comporte à la manière d'un véhicule qui, au lieu de prendre des courses, les de-

15 manderait.

---

20

25

30

35

## REVENDICATIONS

1. Système de transport individuel ou semi-collectif comprenant :
- une pluralité de véhicules (10), pourvus chacun d'un terminal émetteur-récepteur (11) comprenant des moyens pour recevoir des messages de proposition de course (B) et des moyens pour émettre des messages d'acceptation de course (C),
  - une pluralité de points d'appel (20), émettant des messages de demande de course (A) et recevant des informations en retour (D), notamment des informations de disponibilité et/ou de temps d'attente de véhicule, et
  - un centre coordinateur (30), comprenant :
    - des moyens (31) pour recevoir et centraliser les messages de demande de course émis par les points d'appel, et pour envoyer à ces points d'appel les informations en retour correspondant aux messages de demande de course reçus,
    - des moyens (33) pour diffuser aux véhicules les messages de proposition de course, et pour recevoir les messages d'acceptation de course émis par ces véhicules suite aux messages de proposition de course diffusés, et
    - des moyens (31) pour élaborer les messages de proposition de course en fonction des messages de demande de course reçus, et pour élaborer les informations en retour en fonction des messages d'acceptation de course reçus,
- système caractérisé en ce que :*
- lesdits points d'appel (20) sont des bornes collectives d'appel, situées en des points de chargement fixes prédéterminés, et
  - chacune de ces bornes comprend :
    - un terminal émetteur-récepteur de données numériques (22), émettant sous forme numérique lesdits messages de demande de course sous forme d'un paramètre d'identification de la borne (ID. BORNE) et recevant sous forme numérique lesdites informations en retour (MESSAGE, DÉLAI), et
    - des moyens (24) pour afficher ces informations en retour reçues.

2. Système de transport selon la revendication 1, dans lequel chacune des bornes comprend un lecteur de carte (23), le message de demande de course étant émis par insertion d'une carte (40) dans le lecteur de la borne.

5

3. Système de transport selon la revendication 2, dans lequel ladite carte (40) porte une information d'identification de l'appelant, cette information étant lue par le lecteur de la borne et transmise (ID. CARTE/CLIENT) avec le message de demande de course, le centre coordinateur comportant en outre des moyens (34) pour effectuer une vérification de l'identité de l'appelant parmi un ensemble d'appelants autorisés.

4. Système de transport selon la revendication 2, dans lequel ladite carte (40) porte une information de comptabilisation des appels, en valeur unitaire ou monétaire, cette information étant lue par le lecteur de la borne et ladite valeur étant débitée en retour à chaque prestation d'appel.

5. Système de transport selon la revendication 1, dans lequel au moins certaines des bornes du système sont affectées à des destinations ou directions générales respectives prédéterminées.

6. Système de transport selon la revendication 1, dans lequel le terminal émetteur-récepteur des véhicules est un terminal émetteur-récepteur de données numériques comprenant des moyens (12) d'acquittement de la proposition de course, actionnés par le conducteur du véhicule, émettant un message d'acceptation de course sous forme d'un paramètre d'identification du véhicule (ID. VÉHICULE).

30

7. Système de transport selon la revendication 6, dans lequel ledit message d'acceptation de course comporte en outre une information de délai d'approche et/ou de position du véhicule (DÉLAI/POSITION).

35



8. Système de transport selon la revendication 1, dans lequel :

— les véhicules comprennent des moyens pour transmettre au centre coordinateur une information de secteur, fonction de la localisation géographique effective du véhicule, et une information de disponibilité du véhicule, et

5

— lesdits moyens (31) pour élaborer les messages de proposition de course opèrent également en fonction de la localisation géographique du point d'appel et des informations de secteur et de disponibilité transmises par les véhicules, de manière à ne transmettre le message de proposition de course correspondant à l'appel considéré qu'à un seul des véhicules disponibles situés dans le secteur du point d'appel ou un secteur voisin, ou qu'à un nombre restreint de ces véhicules.

10

15

9. Système de transport selon la revendication 1, dans lequel le centre coordinateur comprend des moyens pour calculer, à réception d'un message d'acceptation de course et en fonction d'une information de position du véhicule correspondante, le temps moyen de parcours depuis l'endroit où se trouve le véhicule ayant émis ce message jusqu'à la borne correspondante, et pour envoyer en retour à cette borne, pour affichage, une information de temps d'attente correspondante (DÉLAI).

20

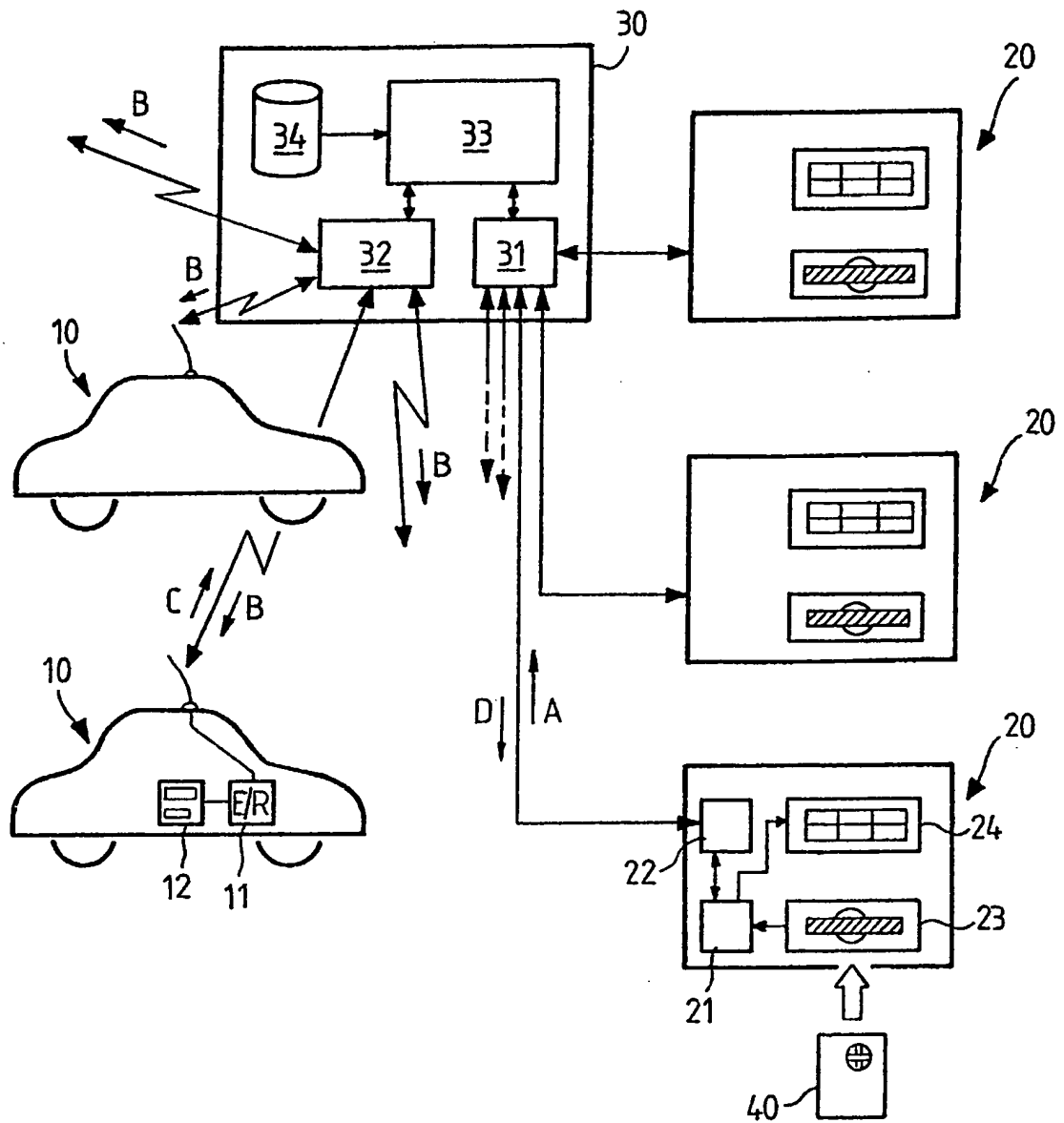
---

25

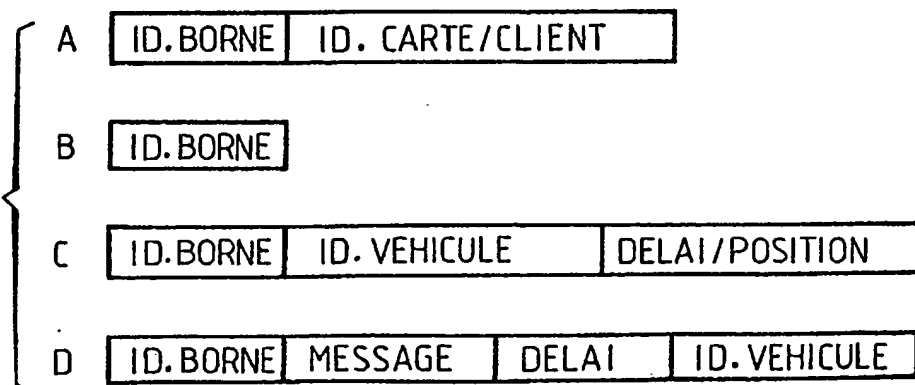
30

35

FIG\_1



FIG\_2



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	PHILIPS TECHNICAL REVIEW, vol. 40, no. 8/9, 1982, EINDHOVEN NL pages 231 - 236; J.H.A. MELIS: 'O-BUS: a system for flexible public transport by means of on-call buses' * page 231, colonne de droite, ligne 31 - page 232, colonne de gauche, ligne 19 * * page 233, colonne de droite, ligne 13 - ligne 52 *	1,2
A	-----	3-9
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 309 (P-107)4 Juillet 1990 & JP-A-2 098 800 ( TOSHIBA CORP ) 11 Avril 1990 * abrégé *	1-9
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		G08G
Date d'achèvement de la recherche 19 DECEMBRE 1991		Examineur CRECHET P. G.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		